

Cara pembenihan ikan yang baik





© BSN 2014

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	2
4 Persyaratan	4
Bibliografi	11



Prakata

Standar ini menetapkan Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB), yang meliputi persyaratan teknis, manajemen, keamanan pangan dan lingkungan. Cara pembenihan ikan yang baik telah diterapkan oleh pelaku usaha pembenihan dalam memproduksi benih bermutu untuk mendapatkan sertifikat dari Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya.

Standar ini dirumuskan oleh Panitia Teknis 65-07 Perikanan Budidaya dan telah dibahas dalam rapat konsensus pada tanggal 31 Oktober 2013, di Bogor, yang dihadiri oleh anggota PT 65 - 07, wakil-wakil dari pemerintah, produsen, konsumen, lembaga penelitian/pakar dan instansi terkait lainnya serta memperhatikan:

- 1) UU No.31 Tahun 2004 tentang Perikanan, sebagaimana diubah dengan UU No. 45/2009;
- 2) UU no.18 Tahun 2012 tentang Pangan;
- 3) Peraturan Pemerintah No.28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan;
- 4) Peraturan Pemerintah No. 102 tahun 2000 tentang Standardisasi Nasional;
- 5) Keputusan Presiden No. 13 tahun 1997 tentang Badan Standardisasi Nasional;
- 6) Keputusan Menteri Pertanian No. 26/Kpts/OT.210/1/98 tentang Pedoman Pengembangan Perbenihan Perikanan Nasional;
- 7) Keputusan Menteri Pertanian No. 1042.1/Kpts/IK.210/10/1999 tentang Sertifikasi dan Pengawasan Benih Ikan;
- 8) Keputusan Menteri 02/MEN/2007 tentang Cara Budidaya Ikan yang Baik;
- 9) Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 01/MEN/2007 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.
- 10) Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. PER.02/MEN/2007 tentang Monitoring Residu Obat, Bahan Kimia, Bahan Biologi dan Kontaminan pada Pembudidaya Ikan.
- 11) Peraturan Direktorat Jenderal P2HP 03.A/DJP2HP/2007 tentang Operasionalisasi Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.
- 12) Peraturan Direktorat Jenderal P2HP 130.A/DJP2HP/2007 tentang Pedoman Teknis Penerapan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 10 Juni 2014 sampai 8 Agustus 2014.

Pendahuluan

Pada saat ini teknik perikanan budidaya berbagai komoditas budidaya ikan bernilai ekonomis telah dapat dikembangkan dengan baik. Agar kegiatan usaha budidaya ikan dapat berlangsung sepanjang tahun dengan produksi optimal, diperlukan kontinuitas benih ikan baik dalam jumlah maupun mutu. Dengan demikian produksi budidaya ikan dapat lebih terjamin dalam memenuhi kebutuhan pasar domestik dan internasional.

Memasuki era globalisasi dan berkembangnya isu-isu internasional akhir-akhir ini, menimbulkan tantangan multidimensi yang harus dihadapi dalam pengembangan usaha perikanan budidaya, antara lain : (1) perdagangan global yang sangat kompetitif, (2) ketatnya persyaratan mutu dan keamanan pangan yang ditetapkan oleh negara-negara pengimpor, (3) tuntutan konsumen dalam dan luar negeri terhadap mutu, penganekaragaman jenis, bentuk produk dan cara penyajian, dan (4) tuntutan untuk melaksanakan tatacara budidaya ikan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan. Untuk melaksanakan kegiatan usaha perikanan budidaya yang berkelanjutan, maka penerapan tata cara budidaya yang bertanggung jawab harus dimulai dari kegiatan pembenihan sampai dengan pembesarannya.

Selain jumlah benih yang harus mencukupi, mutu benih juga merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha budidaya. Agar dihasilkan benih yang bermutu dan layak edar, maka dalam kegiatan usaha pembenihan harus menerapkan teknik sesuai dengan standar dan prosedur yang baik. CPIB merupakan sistem manajemen mutu perbenihan dalam rangka menghasilkan benih bermutu yang memenuhi persyaratan keamanan pangan dan ramah lingkungan. Dalam upaya menerapkan CPIB sebagai suatu standar yang berlaku Nasional, maka perlu disusun SNI CPIB.

Uraian penjelasan tentang disusunnya SNI CPIB:

1. menyediakan sebuah ketentuan tentang persyaratan teknis, manajemen, keamanan pangan dan lingkungan untuk diterapkan pada unit pembenihan skala kecil (UPR, HSRT) dan pembenihan skala besar (UPT, UPTD dan Swasta) dalam memproduksi benih bermutu;
2. membantu pelaku usaha pembenihan dalam meningkatkan daya saing produk benih yang dihasilkan sesuai tuntutan pasar.
3. Menjamin keberlangsungan usaha pembenihan
4. Tahapan menuju harmonisasi dengan Standar Internasional.
5. Menerapkan CPIB pada seluruh tahapan proses produksi untuk menjaga konsistensi mutu benih;

Cara Pembenihan Ikan Yang Baik

1 Ruang lingkup

Rancangan standar nasional indonesia ini menetapkan persyaratan teknis, manajemen, keamanan pangan dan lingkungan dalam pembenihan ikan.

2 Acuan normatif

SNI 01-6132-1999, *Benih ikan mas (Cyprinus carpio Linneaus) Strain Majalaya kelas benih sebar*

SNI 01-6133-1999, *Produksi benih ikan mas (Cyprinus carpio Linneaus) strain majalaya kelas benih sebar*

SNI 01-6136-1999, *Benih ikan mas (Cyprinus carpio Linneaus) Strain sinyonya kelas benih sebar*

SNI 01-6137-1999, *Produksi benih ikan mas (Cyprinus carpio Linneaus) strain sinyonya kelas benih sebar*

SNI 01-6146-1999, *Benih ikan kakap putih (Lates calcarifer Bloch) kelas benih sebar*

SNI 01-6147-1999, *Produksi benih ikan kakap putih (Lates calcarifer Bloch) kelas benih sebar*

SNI 01-6149-1999, *Benih ikan bandeng (Chanos chanos Forskal) kelas benih sebar*

SNI 01-6150-1999, *Produksi benih ikan bandeng (Chanos chanos Forskal) kelas benih sebar*

SNI 01-6483.2-2000, *Benih ikan patin siam (Pangasius hypophthalmus) kelas benih sebar*

SNI 01-6483.4 -2000, *Produksi benih ikan patin siam (Pangasius hypophthalmus) kelas benih sebar*

SNI 01-6484.2-2000, *Benih ikan lele dumbo (Clarias gariepinus x C. fuscus) kelas benih sebar*

SNI 01-6484.4-2000, *Produksi benih ikan lele dumbo (Clarias gariepinus x C. fuscus) kelas benih sebar*

SNI 01-6485.2-2000, *Benih ikan gurame (Osphronemus goramy, Lac) kelas benih sebar*

SNI 01-6485.3-2000, *Produksi benih ikan gurame (Osphronemus goramy, Lac) kelas benih sebar*

SNI 01-6486.2-2000, *Benih udang galah (Macrobrachium rosenbergii de Man) kelas benih sebar*

SNI 01-6486.3-2000, *Produksi benih udang galah (Macrobrachium rosenbergii de Man) kelas benih sebar*

SNI 6487.2: 2011, *Ikan kerapu bebek (Cromileptes altivelis, Valenciennes) Bagian 2: Benih*

- SNI 6487.3: 2011, *Ikan kerapu bebek (Cromileptes altivelis, Valenciennes) Bagian 3: Produksi benih*
- SNI 6488.2:2011, *Ikan kerapu macan (Epinephelus fuscoguttatus)- Bagian 2: Benih*
- SNI 6488.3:2011, *Ikan kerapu macan (Epinephelus fuscoguttatus)- Bagian 3: Produksi benih*
- SNI 01-6730.1-2002, *Benih kodok lembu (Rana catesbeiana Shaw) kelas benih sebar*
- SNI 01-6730.3-2002, *Produksi benih kodok lembu (bull frog) (Rana catesbeiana Shaw) kelas benih sebar*
- SNI 01-6143-2006, *Benih Udang Windu, Penaeus monodon (Fabricius, 1798) kelas benih sebar*
- SNI 01-6144-2006, *Produksi benih udang windu, Penaeus monodon (Fabricius, 1798) kelas benih sebar*
- SNI 01-7159-2006, *Benih udang vaname (Litopenaeus vannamei) kelas benih sebar*
- SNI 7311:2009, *Produksi Benih Udang vaname (Litopenaeus vannamei) kelas benih sebar*
- SNI 01-7161-2006, *Produksi benih ikan patin jambal (Pangasius djambal) kelas benih sebar*
- SNI 7471.3:2009, *Ikan patin jambal (Pangasius Djambal)-Bagian 3: Benih Kelas Benih Sebar*
- SNI 6140:2009, *Benih ikan nila hitam (Oreochromis niloticus Bleeker) kelas benih sebar*
- SNI 6141:2009, *Produksi benih ikan nila hitam (Oreochromis niloticus Bleeker) kelas benih sebar*
- SNI 7672:2011, *Bibit rumput laut kotoni (Eucheuma cottonii)*
- SNI 7673.1:2011, *Produksi bibit rumput laut kotoni (Eucheuma cottonii) –Bagian 1: Metode lepas dasar*
- SNI 7673.2:2011, *Produksi bibit rumput laut kotoni (Eucheuma cottonii) dengan metode long-line*
- SNI 7673.3:2011, *Produksi bibit rumput laut kotoni (Eucheuma cottonii) dengan metode rakit apung*

3 Istilah dan definisi

Standar ini menggunakan istilah dan definisi yang meliputi:

3.1

bahan kimia

bahan anorganik maupun organik reaktif yang digunakan untuk usaha pembenihan ikan

3.2

benih ikan

ikan dalam umur, bentuk dan ukuran tertentu yang belum dewasa, termasuk telur, larva, dan biakan murni alga.

3.3

benih bermutu

benih yang dihasilkan melalui proses produksi yang baik dan benar, yang dicirikan oleh beberapa karakteristik antara lain pertumbuhan cepat, seragam, sintasan tinggi, adaptif terhadap lingkungan pembesaran, bebas parasit dan tahan terhadap penyakit, efisien dalam menggunakan pakan serta tidak mengandung residu bahan kimia dan obat-obatan yang dapat merugikan bagi manusia dan lingkungan.

3.4

biosekuriti

upaya pengamanan sistem budidaya dari kontaminasi organisme patogen dari luar dan mencegah berkembangnya organisme patogen ke lingkungan

3.5

cara pembenihan ikan yang baik

cara mengembangbiakan ikan dengan cara melakukan manajemen induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva/benih dalam lingkungan yang terkontrol, melalui penerapan teknologi yang memenuhi persyaratan biosekuriti, mampu telusur (*traceability*), keamanan pangan (*food safety*) dan lingkungan.

3.6

dokumentasi

proses pengumpulan, pemilihan, pengolahan dan penyimpanan informasi yang berhubungan dengan CPIB.

3.7

formulir

sarana yang digunakan untuk merekam data penerapan CPIB

3.8

mampu telusur (*traceability*)

kemampuan dalam menelusuri asal usul lokasi, sarana produksi, proses produksi dan distribusi benih/induk berdasarkan rekaman yang dibuat selama proses pembenihan, sebagai jaminan untuk pelanggan bahwa semua tahapan dalam proses produksi dilakukan sesuai dengan standar lingkungan, sosial dan keamanan pangan.

3.9

kontaminan

zat – zat atau energi yang masuk ke dalam lingkungan sumberdaya ikan yang disebabkan oleh aktivitas manusia atau alam secara langsung atau tidak langsung yang mengakibatkan terjadinya pengaruh negatif bagi manusia, lingkungan sumberdaya hayati dan ekosistem.

3.10

manager pengendali mutu (MPM)

penanggung jawab mutu pada unit pembenihan yang telah mengikuti pelatihan MPM perbenihan dan memiliki sertifikat kelulusan dari Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya

3.11

obat ikan

obat ikan adalah sediaan yang dapat digunakan untuk mencegah dan/atau mengobati penyakit ikan, membebaskan gejala penyakit, atau memodifikasi proses kimia dalam tubuh yang meliputi sediaan biologik, farmasetik, premiks, probiotik dan obat alami

3.12**pembenih ikan**

pelaku usaha yang melakukan kegiatan memproduksi benih ikan.

3.13**pembenihan ikan**

proses menghasilkan benih ikan dengan cara melakukan manajemen induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva/benih dalam lingkungan yang terkontrol;

3.14**perbenihan perikanan**

selanjutnya disingkat perbenihan adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan pengadaan, pengelolaan, peredaran dan pengawasan benih ikan;

3.15**residu obat ikan**

akumulasi sisa obat atau ,bahan kimia dan derivatnya (turunannya)di dalam jaringan atau organ tubuh ikan;

3.16**sanitasi lingkungan pembenihan**

upaya untuk pencegahan terhadap kemungkinan tumbuh dan berkembangbiaknya organisme patogen dalam lingkungan unit pembenihan ikan yang dapat membahayakan manusia.

3.17**uji stres (*stressing test*)**

kegiatan menguji ketahanan ikan yang belum diketahui status kesehatannya terhadap perubahan lingkungan yang dapat menyebabkan stres ikan di bawah kondisi normal.

4 Persyaratan**4.1 Teknis****4.1.1 Lokasi pembenihan**

Persyaratan lokasi pembenihan dan sumber air sebagaimana dimaksud, adalah:

- dibangun pada lokasi yang terhindar dari kemungkinan banjir, erosi , dan cemaran limbah industri, pertanian, pertambangan dan pemukiman;
- memiliki sumber air yang sesuai dengan kebutuhan hidup dan pertumbuhan ikan yang dipelihara dan tersedia sepanjang tahun;
- mudah dijangkau, tersedia sarana dan prasarana penunjang seperti jaringan listrik, sarana komunikasi dan transportasi;
- aspek legalitas sesuai peruntukannya.

4.1.2 Prasarana dan sarana pembenihan

- ruang: laboratorium, ruang mesin, bangsal panen, tempat penyimpanan pakan, tempat penyimpanan bahan kimia dan obat-obatan, tempat penyimpanan peralatan, kantor atau ruang administrasi;
- bak/wadah: pengendapan dan atau sistem filtrasi dan atau tandon, karantina, pemeliharaan induk, pemijahan dan penetasan, pemeliharaan benih, penampungan benih, kultur pakan hidup, dan pengolah limbah;
- bahan dan peralatan: bahan dan peralatan produksi, bahan dan peralatan panen, peralatan mesin, peralatan laboratorium;

- d. sarana biosekuriti: pagar, sekat antar unit produksi, pencelup kaki (*footbath*) , pembasuh tangan (*handsanitizer*) dan pencelup roda (*wheelbath*) pakaian dan kelengkapan kerja personil.

4.1.3 Proses Produksi

4.1.3.1 Persyaratan pengelolaan induk

a. Pemilihan induk

- 1) Induk sesuai SNI perbenihan;
- 2) Merupakan induk unggul hasil pemuliaan atau domestikasi harus ada Surat Keterangan Asal (SKA);
- 3) Induk yang berasal dari luar negeri harus dibuktikan dengan surat keterangan bebas patogen berdasarkan uji kesehatan oleh pihak karantina dan dilengkapi dengan dokumen : (1) Rekomendasi impor dari Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, (2) surat keterangan asal (*Certificate of Origin*) dari negara asal, dan (3) surat keterangan kesehatan (*Certificate of Health*) dari negara asal.

b. Perlakuan karantina induk

- 1) Induk yang berasal dari dalam dan luar negeri, harus dilakukan tindakan karantina terlebih dahulu sebelum digunakan dalam proses produksi benih, dengan cara melakukan pengamatan terhadap kondisi dan kesehatan induk.
- 2) pengamatan kondisi dan kesehatan induk dapat dilakukan dengan cara uji stress dan atau ujiantang, uji mikrobiologi dan atau uji molekuler.
- 3) Apabila ditemukan penyakit/patogen yang dapat disembuhkan, maka induk harus diberi perlakuan pengobatan dengan cara dan bahan yang direkomendasikan.
- 4) Apabila ditemukan penyakit/patogen yang tidak dapat disembuhkan maka induk harus dimusnahkan.

c. Pemeliharaan induk.

- 1) Kondisi ruangan dan wadah sesuai dengan persyaratan teknis bagi induk, untuk mendukung perkembangan gonad dan proses reproduksi
- 2) dilakukan pengelolaan air dengan baik yang bertujuan agar air media dalam bak pemeliharaan memenuhi persyaratan mutu air bagi pemeliharaan induk;
- 3) Selama proses pemijahan dan penetasan telur dilakukan penanganan dengan baik.

d. Pemberian pakan dan obat

- 1) Pakan yang diberikan kepada induk harus sesuai dengan kebutuhan baik dalam jenis, dosis, frekuensi pemberian, serta kandungan nutrisi, yang sesuai bagi perkembangan gonad dan kualitas telur;
- 2) Pakan harus bebas dari bahan kimia dan obat-obatan yang dilarang serta bebas kontaminan;
- 3) Penggunaan pakan induk yang berupa pakan buatan harus memperhatikan aturan pakai dan tanggal kadaluarsa sebagaimana tercantum pada label pengemas pakan;
- 4) Pakan induk harus disimpan dalam wadah/tempat yang bersih, terhindar dari kontaminan serta pengaruh sekitar yang mempercepat kerusakan;
- 5) Induk yang terinfeksi suatu penyakit dapat diobati dengan bahan kimia dan obat-obatan yang direkomendasikan dan atau terdaftar di Kementerian Kelautan dan Perikanan, dengan memperhatikan kondisi fisik dan aturan pakai serta tanggal kadaluarsa sebagaimana tercantum pada label pengemas obat.
- 6) Bahan kimia dan obat-obatan disimpan di tempat yang bersih dan terhindar dari pengaruh yang mempercepat kerusakan.

e. Pengamatan kesehatan induk.

dilakukan secara periodik dengan baik.

4.1.3.2 Persyaratan pengelolaan benih

a. Pemilihan benih

- 1) Benih sesuai SNI Perbenihan;
- 2) Merupakan benih bermutu hasil produksi;
- 3) Benih yang berasal dari dalam negeri disertai Surat Keterangan Asal (SKA);
- 4) Benih yang berasal dari luar negeri dibuktikan dengan surat keterangan bebas patogen berdasarkan uji kesehatan oleh pihak karantina dan dilengkapi dengan dokumen : (1) Rekomendasi impor dari Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, (2) surat keterangan asal (*Certificate of Origin*) dari negara asal, dan (3) surat keterangan kesehatan (*Certificate of Health*) dari negara asal.
- 5) Unit pembenihan yang hanya melakukan pemeliharaan larva/nauplius menjadi benih/postlarva maka larva/nauplius diperoleh dari UPT Lingkup Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, unit pembenihan yang telah lulus sertifikasi CPIB/sistem mutu perbenihan atau diperoleh dari UPT Lingkup Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya yang bersertifikat CPIB.

b. aklimatisasi benih

dilakukan sebelum benih ditebar ke dalam wadah pada tahapan pemeliharaan benih berikutnya

c. pemeliharaan benih

dilakukan manajemen air dengan baik agar air media pemeliharaan memenuhi persyaratan mutu air sesuai SNI Perbenihan.

d. pemberian pakan dan obat

- 1) Pakan yang diberikan kepada benih harus sesuai dengan kebutuhan baik dalam jenis, dosis, frekuensi pemberian, serta kandungan nutrisi untuk pertumbuhan;
- 2) Pakan harus bebas dari bahan kimia dan obat-obatan yang dilarang dan bebas kontaminan, serta terdaftar di Kementerian Kelautan dan Perikanan;
- 3) Penggunaan pakan benih yang berupa pakan alami dan pakan buatan harus memperhatikan kondisi fisik dan aturan pakai serta tanggal kadaluwarsa sebagaimana tercantum pada label pengemas pakan;
- 4) Pakan benih harus disimpan dalam wadah/tempat yang bersih, terhindar dari kontaminan serta pengaruh sekitar yang mempercepat kerusakan;
- 5) Benih yang terinfeksi suatu penyakit dapat diobati dengan bahan kimia dan obat-obatan yang direkomendasikan dan atau terdaftar di Kementerian Kelautan dan Perikanan, dengan memperhatikan kondisi fisik dan aturan pakai serta tanggal kadaluwarsa sebagaimana tercantum pada label pengemas obat.
- 6) Bahan kimia dan obat-obatan disimpan di tempat yang bersih dan terhindar dari pengaruh yang mempercepat kerusakan.

e. pengamatan kesehatan benih.

Perkembangan, aktivitas dan kesehatan benih diamati secara periodik baik melalui pengamatan visual, mikroskopis dan atau laboratoris.

4.1.3.3 Persyaratan pengelolaan air

- a. Air yang akan digunakan memenuhi standar baku mutu air, yaitu bersih, bebas hama dan parasit serta organisme patogen.
- b. pengendapan
Tujuannya untuk mengendapkan padatan tersuspensi.
- c. Filtrasi fisik dan biologi
Tujuannya untuk mengeliminasi organisme patogen dan mereduksi kandungan logam berat.
- d. Perlakuan dengan bahan kimia

Bahan yang digunakan untuk perlakuan air antara lain klorin, ozon, karbon aktif, UV, EDTA, HCl dan Natrium tiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$).

4.1.3.4 Persyaratan panen, pengemasan dan distribusi benih

a. Panen

- 1) pemeriksaan Sebelum benih dipanen, harus dilakukan pemeriksaan mutu benih secara visual dan laboratoris.
- 2) umur dan ukuran
 - Benih dipanen pada umur dan ukuran sesuai SNI Perbenihan;
- 3) bahan dan peralatan;
 - Bahan yang digunakan sesuai SNI Perbenihan
 - Peralatan panen yang digunakan harus bersih, steril dan sesuai dengan kebutuhan panen;

b. Pengemasan

- 1) komoditas yang telah memiliki SNI Pengemasan dan transportasi sesuai dengan SNI.
- 2) komoditas yang belum memiliki SNI mengacu pada:
 - a) Peralatan untuk pengemasan yang digunakan harus bersih dan steril, dengan ukuran, jumlah yang sesuai dengan jumlah benih yang akan dipanen. Kepadatan benih yang dikemas tergantung pada jenis ikan, umur, ukuran dan waktu tempuh.
 - b) Bahan pengemasan yang dipakai adalah kantong plastik, jerigen dan drum plastik. sebagai wadah benih, air dan oksigen, kotak *styrofoam* sebagai pengaman bagi transportasi jarak jauh.
 - c) Untuk menurunkan metabolisme benih dan mengurangi aktivitas benih dapat dilakukan dengan cara pemberian es batu maupun bahan anestesi yang direkomendasikan.

c. Distribusi

- 1) Distribusi benih melalui transportasi darat dan air dilakukan secara terbuka atau tertutup
- 2) Distribusi benih melalui transportasi udara dilakukan secara tertutup.

4.1.4 Penerapan Biosekuriti

4.1.4.1 pengaturan tata letak

Berdasarkan alur produksi secara berurutan mulai dari karantina, pemeliharaan induk, pemijahan dan penetasan, pemeliharaan benih, penyediaan pakan hidup, sampai pemanenan benih.

4.1.4.2 penyimpanan alat, obat dan pakan

- 1) Peralatan produksi harus disimpan dengan baik di tempat yang terpisah, bersih dan siap pakai sesuai dengan peruntukannya
- 2) Pakan, bahan kimia dan obat-obatan harus disimpan di tempat yang terpisah dengan kondisi sesuai label kemasan.

4.1.4.3 pengaturan akses ke lokasi

- 1) Dilakukan pemagaran keliling pada bagian terluar dari batas lokasi unit pembenihan tersebut untuk mencegah masuknya orang, alat angkut dan hewan yang berpotensi membawa organisme patogen dan pencemar ke dalam unit pembenihan.
- 2) Penyekatan antara area sub unit produksi untuk mencegah terjadinya kontaminasi silang.

4.1.4.4 sterilisasi wadah, peralatan dan ruangan

- 1) Desinfeksi wadah pemeliharaan
 - Wadah pemeliharaan harus didesinfeksi setelah digunakan dan setiap memulai

- pemeliharaan baru untuk memastikan bahwa sumber penyakit tidak berkembang dari siklus pemeliharaan sebelumnya.
- Jenis disinfektan yang digunakan harus berupa bahan yang direkomendasikan Kementerian Kelautan dan Perikanan dan memperhatikan prosedur penggunaan dan penetralannya.
- 2) Desinfeksi peralatan dan sarana produksi
 - Peralatan operasional yang digunakan harus didesinfeksi baik sebelum maupun setelah digunakan dalam operasional pembenihan.
 - Sarana pipa pengairan dan aerasi harus didesinfeksi dan dikeringkan setiap selesai satu siklus produksi.
 - 3) Sterilisasi ruangan produksi

Tujuannya memutus siklus hidup organisme yang tidak dikehendaki dilakukan pada lantai, dinding, atap dan sudut-sudut ruangan yang sulit dibersihkan dengan cara fumigasi atau penyemprotan bahan disinfektan oksidatif yang direkomendasikan Kementerian Kelautan dan Perikanan.

4.1.4.5 Sanitasi di unit pembenihan

Tersedianya fasilitas kebersihan yang memadai, antara lain: peralatan kebersihan, tempat sampah dan toilet. Toilet ditempatkan terpisah dari unit produksi dengan *septic tank* berjarak minimal 10 meter dari sumber air dan dilengkapi dengan sabun antiseptik.

4.1.4.6 Pengaturan personil/karyawan.

- 1) Pakaian dan perlengkapan kerja
 - Pakaian dan perlengkapan kerja harus steril.
 - Personil/karyawan menggunakan sarung tangan dan menggunakan penutup hidung bila bekerja dengan bahan kimia dan obat-obatan.
- 2) Sterilisasi alas kaki dan tangan
 - Saat memasuki sub unit produksi, karyawan melakukan sterilisasi alas kaki dan tangannya sebelum dan setelah melakukan pekerjaan.
 - penggunaan bahan kimia, bahan biologi dan obat-obatan yang berpotensi berbahaya bagi personil/karyawan, untuk cuci tangan/kaki segera setelah selesai melakukan pekerjaan.

4.2 Manajemen

4.2.1 Organisasi pengelola unit pembenihan

- a. Manager pengendali mutu (MPM)

Menangani, mengendalikan dan mengkoordinasikan mutu produksi dalam menerapkan CPIB pada suatu unit pembenihan skala besar atau kelompok unit pembenihan skala kecil, diperlukan seorang Manajer Pengendali Mutu (MPM) yang bersertifikat yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Tugas MPM tidak boleh merangkap sebagai manajer produksi, yaitu dengan tugas sebagai berikut :

 - 1) Bertanggung jawab pada perencanaan dan harus memastikan bahwa unit pembenihan memenuhi persyaratan CPIB;
 - 2) Bertanggung jawab memberikan pemahaman dan memastikan semua personil unit pembenihan dapat melaksanakan CPIB;
 - 3) Bertanggung jawab dalam melaksanakan CPIB secara konsisten;
- b. pelaksana produksi.

Pelaksana Produksi yaitu personil yang menangani proses produksi di unit pembenihan, yang terdiri atas:

 - 1) Personil yang menangani manajemen induk;
 - 2) Personil yang menangani manajemen benih;
 - 3) Personil yang menangani analisis kualitas air;

- 4) Personil yang menangani produksi pakan hidup;
- 5) Personil yang menangani manajemen kesehatan ikan;
- 6) Personil yang menangani mekanik (permesinan, perlistrikan dan perbengkelan).

4.2.2 Pendokumentasian

Pendokumentasian terdiri atas 3 tingkatan meliputi: Tingkat 1 Permohonan sertifikasi, Tingkat 2 standar operasional prosedur (SOP), Tingkat 3 Formulir dan Rekaman

- 1) Permohonan sertifikasi terdiri atas:
 - Form permohonan sertifikasi CPIB
 - Fotocopy sertifikat MPM;
 - Fotocopy surat izin usaha perikanan/tanda pencatatan dan atau legalitas pemerintah daerah setempat yang berwenang;
 - Data umum unit pembenihan;
 - Struktur organisasi, tanggung jawab dan wewenang;
 - Alur proses produksi;
 - Daftar fasilitas unit pembenihan;
 - Daftar Sumber Daya Manusia;
 - Daftar SOP/IK (Instruksi Kerja) proses produksi;
 - Daftar rekaman .
- 2) Standar Prosedur Operasional yang dimiliki dan diterapkan, terdiri atas:
 - Manajemen induk;
 - Manajemen benih;
 - Manajemen air;
 - Manajemen pakan hidup;
 - Manajemen pemberian pakan;
 - Manajemen penggunaan obat ikan;
 - Manajemen penggunaan bahan kimia;
 - Pemeriksaan kualitas air (logam berat dan parameter kualitas air lainnya);
 - Pemeriksaan kesehatan induk dan benih;
 - Manajemen biosekuriti;
 - Sanitasi lingkungan pembenihan;
 - Manajemen pemanenan benih;
 - Manajemen pengemasan dan distribusi benih.
- 3) Formulir dan rekaman terdiri atas :
 - Pengadaan sarana produksi benih
 - Manajemen induk
 - Manajemen benih
 - Manajemen air
 - Manajemen pakan hidup
 - Manajemen pemberian pakan
 - Manajemen penggunaan obat
 - Manajemen penggunaan bahan kimia
 - Pemeriksaan kualitas air (Cd, Pb, Hg dan parameter kualitas air lainnya)
 - Pemeriksaan kesehatan induk dan benih
 - Manajemen biosekuriti
 - Sanitasi lingkungan pembenihan
 - Manajemen pemanenan benih
 - Pengemasan, distribusi benih dan keluhan pelanggan

4.3 Keamanan Pangan

Persyaratan keamanan pangan sebagaimana dimaksud adalah :

- a) Sumber air bebas cemaran mikro organisme patogen (*E.coli* 50 cfu/ ml) dan harus bebas logam berat atas parameter Cd, Pb dan Hg.
- b) penggunaan pakan, obat ikan, bahan kimia dan bahan biologi yang digunakan harus terdaftar di Kementerian Kelautan dan Perikanan
- c) Jenis dan cara penggunaan obat, bahan kimia dan bahan biologi sesuai label kemasan
- d) Penyimpanan obat, bahan kimia dan bahan biologi harus terpisah dengan bahan lainnya

4.4 Lingkungan

Persyaratan lingkungan sebagaimana dimaksud adalah :

- a) air buangan dari proses produksi ini sebelum sampai ke perairan umum atau lingkungan sekitarnya harus diolah terlebih dahulu agar menjadi netral kembali, setiap unit pembenihan harus mempunyai unit pengolah limbah untuk bahan organik, mikroorganisme dan bahan kimia;
- b) sanitasi lingkungan pembenihan didukung oleh tersedianya fasilitas kebersihan yang memadai, antara lain: peralatan kebersihan, tempat sampah dan toilet.



Bibliografi

SNI ISO/IEC 9001:2008. Sistem Manajemen Mutu

SNI ISO/IEC 19-19011-2005. Panduan Audit Sistem Manajemen Mutu dan atau Lingkungan



Lampiran 1. Informatif
Batas Persyaratan Kinerja Minimum/ Batas Maksimum Residu Produk
Perikanan Budidaya

Kode	Substansi	Unit	BPKM/BMR
A1	Diethylstilbestrol	µg/kg	1
A3	Methyltestosteron	µg/kg	1
A6	Chloramphenicol	µg/kg	0.3 (**)
	Nitrofurans (AOZ, AMOZ, SEM, AHD)	µg/kg	1 (**)
	Nitromidazole (Dimetridazole)	µg/kg	akan dilakukan setelah konsensus LOQ
B1	Antibacterial :		
	a. Tetracyclin	µg/kg	100 (*)
	b. Oxytetracyclin	µg/kg	100 (*)
	c. Chlortetracyclin	µg/kg	akan dilakukan setelah konsensus LOQ
	d. Doxycyclin	µg/kg	
	e. Sulfonamide	µg/kg	100 (*)
	f. Quinolon :	µg/kg	
	• Enrofloxacin	µg/kg	100 (*)
	• Flumequine	µg/kg	600 (*)
B2a	Anthelmintic :		
	Emamectin	µg/kg	100 (*)
B3a	Organochlorin	µg/kg	0.008 (*****)
B3c	Heavy Metal		
	a. Fish :		
	• Pb	mg/kg	0.2
	• Hg	mg/kg	0.5
	• Cd	mg/kg	0.05 (****)
	b. Shrimp :		
	• Pb	mg/kg	0.5
	• Hg	mg/kg	0.5
	• Cd	mg/kg	0.5 (****)
B3d	Mycotoxin (Total Aflatoxin)	µg/kg	-
B3e	Malachite green dan Leucomalachite green	µg/kg	2 (***)
	Crystal violet	µg/kg	-

Catatan :

- Tidak ada data
- * CD 37/2010/EC
- ** CD 2003/181/EC
- *** CD 2004/25/EC
- **** CD/466/2001/EC
- ***** Commission Regulation (EC) No.199/2006